



---

---

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет»**

---

---

Факультет информационных технологий

Кафедра «Компьютерные технологии и системы»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор университета

\_\_\_\_\_ О.Н. Федонин

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Код и название направления подготовки:** 09.06.01 Информатика и вычислительная техника

**Направленность (профиль):** «Управление в социальных и экономических системах»

**Уровень высшего образования:** Подготовка кадров высшей квалификации

**Форма обучения:** очная

**Год набора:** 2020

**Брянск 2022**

**Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования**

для направления подготовки 09.06.01 Информатика  
и вычислительная техника

Направленность (профиль) «Управление в социальных  
и экономических системах»

Разработал:

Заведующий кафедрой

Д.т.н., доцент

профессор, д.т.н.

к.т.н., доцент

\_\_\_\_\_ А.В. Аверченков

\_\_\_\_\_ В.И. Аверченков

\_\_\_\_\_ Л.Б. Филиппова

ОПОП ВО рассмотрена и одобрена на заседании кафедры  
от «13» апреля 2022 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой

Д.т.н., доцент

\_\_\_\_\_ А.В. Аверченков

Декан факультета

К.т.н., доцент

\_\_\_\_\_ К.В. Дергачёв

Проректор по перспективному развитию

д.т.н., профессор

\_\_\_\_\_ Киричек А.В.

ОПОП ВО рассмотрена и одобрена  
на заседании научно-методического совета университета  
от «26» апреля 2022 г., протокол № 1

Председатель научно-методического совета

к.т.н., доцент

\_\_\_\_\_ /В.А. Шкаберин/

© [Аверченков А.В., Аверченков В.И., Филиппова Л.Б.]

© ФГБОУ ВО «Брянский государственный  
технический университет»

## СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Общие положения.....	5
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы ...	5
1.2. Нормативные документы .....	5
1.3. Перечень сокращений.....	6
Раздел 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников .....	6
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.....	6
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника .....	6
2.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники .....	7
Раздел 3. Общая характеристика образовательной программы .....	8
3.1. Цель образовательной программы .....	8
3.2. Направленность (профиль) образовательной программы .....	8
3.3. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы .....	8
3.4. Объем образовательной программы .....	8
3.5. Форма обучения .....	8
3.6. Срок получения образования.....	8
3.7. Язык реализации образовательной программы. ....	9
Раздел 4. Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования.....	10
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы.....	12
5.1. Учебный план и календарный учебный график .....	12
5.2. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей).....	13
5.3. Программы научных исследований, практик .....	14
и практическая подготовка аспирантов .....	14
5.4. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам .....	14
5.5. Программа государственной итоговой аттестации .....	15
Раздел 6. Условия осуществления образовательной деятельности по ОПОП ВО .....	16
6.1. Общесистемные требования к реализации образовательной программы	16
6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы .....	17
6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.....	18

6.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы.....	19
6.5. Воспитательная работа .....	19
6.6. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе.....	20
6.7. Характеристика социокультурной среды реализации образовательной программы.....	20
6.8. Условия реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	21

## **Раздел 1. Общие положения**

### **1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (аспирантуры), реализуемая по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации) (далее – ОПОП ВО), является комплексным учебно-методическим документом, разработанным на основе соответствующего федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, с учетом профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников.

Обучение в рамках образовательной программы по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника ориентировано на удовлетворение потребностей в высококвалифицированных кадрах рынка труда Брянской области, Центрального федерального округа и Российской Федерации в целом.

### **1.2. Нормативные документы**

Список нормативных документов, использованных для разработки ОПОП ВО:

- Федеральный закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 г. N 875.
- Приказ Минобрнауки России от 30.04.2015 N 464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»;
- Приказ Минобрнауки России от 19.11.2013 № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.09.2013г. № 1061 «Об утверждении перечней направлений подготовки высшего профессионального образования»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 24.08.2021 № 786 «Об установлении соответствия направлений подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) научным специальностям, предусмотренным номенклатурой научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утвержденной приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 февраля 2021 г. № 118»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013г. №842 «О порядке присуждения ученых степеней»;
- Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015г. № АК-2563/05 «О методических рекомендациях Министерства образования и науки Российской Федерации №АК- 2563/05 от 28.08.2015г. по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ» (далее - Методические рекомендации);
- Приказ Минобрнауки России от 18.03.2016 г. № 227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки»;
- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020г. (ред. от 18.11.2020) «О практической подготовке обучающихся»;

- Приказ Минздравсоцразвития РФ от 11 января 2011г. № 1н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования»;
- Приказ Минтруда России от 29.09.2014г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)»;
- иные нормативно-правовые акты, регламентирующие образовательную деятельность;
- Устав ФГБОУ ВО «БГТУ»;
- локальные нормативные акты Университета.

### **1.3. Перечень сокращений**

- ВО – высшее образование;
- ГИА – государственная итоговая аттестация;
- ЕКС – единый квалификационный справочник должностей;
- з.е. – зачетная единица;
- ИУП – индивидуальный учебный план;
- КУГ – календарный учебный график;
- ЛНА – локальный нормативный акт;
- НИР – научно-исследовательская работа;
- ОВЗ – ограниченные возможности здоровья;
- УК – универсальные компетенции;
- ОПК – общепрофессиональные компетенции;
- ПК – профессиональные компетенции;
- ОПОП ВО – основная профессиональная образовательная программа высшего образования;
- ПД – профессиональная деятельность;
- ПООП ВО – примерная основная образовательная программа высшего образования;
- ПС – профессиональный стандарт;
- РПД – рабочая программа дисциплины;
- ПП – программа практик;
- УГСН – укрупненная группа специальностей и направлений;
- УМУ – учебно-методическое управление;
- УП – учебный план;
- ЭИОС – электронная информационно-образовательная среда;
- ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;
- ФОС – фонд оценочных средств.

## **Раздел 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников**

### **2.1. Область профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает сферы науки, техники, технологии и педагогики, охватывающие совокупность задач направления Информатика и вычислительная техника, включая развитие теории, создание, внедрение и эксплуатация перспективных компьютерных систем, сетей и комплексов, математического и программного обеспечения.

### **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

- избранная область научного знания, а также научные задачи междисциплинарного характера, содержащие:

- вычислительные машины, комплексы, системы и сети;
- программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы);
- математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение автоматизированных информационных, вычислительных, проектирующих и управляющих систем;
- высокопроизводительные вычисления и суперкомпьютерная техника;
- технологии разработки технических средств вычислительной техники и программных продуктов.

### **2.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники**

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

- научно-исследовательская деятельность в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей, создания элементов и устройств вычислительной техники на новых физических и технических принципах, методов обработки и накопления информации, алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов, разработки новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных, разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления в приложении к различным предметным областям;

- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

### **Раздел 3. Общая характеристика образовательной программы**

#### **3.1. Цель образовательной программы**

ОПОП ВО имеет своей целью формирование у обучающихся совокупности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно решать профессиональные задачи в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа.

Цель ОПОП ВО в области воспитания – создание условий для активной жизнедеятельности обучающихся, их гражданского самоопределения, профессионального становления и индивидуально-личностной самореализации в созидательной деятельности для удовлетворения потребностей в нравственном, культурном, интеллектуальном, социальном и профессиональном развитии.

#### **3.2. Направленность (профиль) образовательной программы**

Направленность (профиль) настоящей образовательной программы соответствует паспорту научной специальности 2.3.4. Управление в организационных системах.

Для данной специальности определены следующие направления исследований, по результатам которых присваивается ученая степень кандидата технических наук:

1. Разработка теоретических основ управления в организационных системах.
2. Разработка математических моделей и критериев эффективности, качества и надёжности организационных систем.
3. Разработка методов и алгоритмов решения задач управления в организационных системах.
4. Разработка информационного и программного обеспечения систем управления и механизмов принятия решений в организационных системах.
5. Разработка методов получения данных и идентификации моделей, прогнозирования и управления организационными системами на основе ретроспективной, текущей и экспертной информации.
6. Разработка методов и алгоритмов анализа и синтеза организационных структур.
7. Разработка моделей и методов управления организационными проектами.
8. Разработка проблемно-ориентированных систем управления и оптимизации организационных систем.
9. Разработка методов и алгоритмов интеллектуальной поддержки принятия управленческих решений в организационных системах.
10. Разработка новых информационных технологий для решения задач управления организационными системами.
11. Разработка практико-ориентированных технологий управления организационными системами.

#### **3.3. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы**

В соответствии с Приказом Минобрнауки России от 12.09.2013 № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» выпускнику присваивается квалификация – Исследователь. Преподаватель-исследователь.

#### **3.4. Объем образовательной программы**

Объем программы аспирантуры составляет 240 зачетных единиц.

#### **3.5. Форма обучения**

Форма получения образования обучающимися – очная.

#### **3.6. Срок получения образования**



Срок получения образования по программе аспирантуры (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) составляет 4 года.

### **3.7. Язык реализации образовательной программы.**

Язык реализации образовательной программы – русский.

#### **Раздел 4. Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования**

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы:

- универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки;
- общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки;
- профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки (далее - направленность программы).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими **универсальными** компетенциями:

– **УК-1** – способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

– **УК-2** – способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

– **УК-3** – готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

– **УК-4** – готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

– **УК-5** – способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

– **УК-6** – способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими **общепрофессиональными** компетенциями:

– **ОПК-1** – владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности;

– **ОПК-2** – владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

– **ОПК-3** – способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности;

– **ОПК-4** – готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности;

– **ОПК-5** – способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях;

– **ОПК-6** – способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав.

– **ОПК-7** – владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области

профессиональной деятельности;

– **ОПК-8** – готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими *профессиональными* компетенциями при осуществлении *научно-исследовательской деятельности в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей, создания элементов и устройств вычислительной техники на новых физических и технических принципах, методов обработки и накопления информации, алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов, разработки новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных, разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления в приложении к различным предметным областям:*

– **ПК-1** – способностью разрабатывать новые математические модели объектов социально-экономических систем, разрабатывать аналитические и экспериментальные методы их исследования и алгоритмы в виде комплексов проблемно-ориентированных программ;

– **ПК-2** – готовностью выполнять комплексные исследования научных и технических проблем с применением современной теории управления и принятия решений в социальных и экономических системах;

– **ПК-3** – способностью разрабатывать новые информационные технологии в решении задач управления в социальных и экономических системах;

– **ПК-4** – способностью разрабатывать методы и алгоритмы оценки эффективности, качества и надежности организационных систем.

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими *профессиональными* компетенциями при осуществлении *преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования:*

– **ПК-5** – Способность осуществлять педагогическую деятельность, в том числе подготовки специалистов в области управления социальных и экономических системах.

Матрица компетенций представлена в Приложении 3.

## Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

### 5.1. Учебный план и календарный учебный график

Учебный план по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) «Управление в социальных и экономических системах» является основным документом, регламентирующим учебный процесс.

Структура учебного плана аспирантуры включает базовую (обязательную) часть и вариативную часть, формируемую участниками образовательных отношений. Это обеспечивает возможность реализации программ аспирантуры, имеющих различную направленность (профиль) образования в рамках одного направления подготовки.

Учебный план состоит из следующих Блоков: Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части; Блок 2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части; Блок 2 «Научные исследования», который в полном объеме относится к вариативной части; Блок 4 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части и завершается присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

Учебный план по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника включает календарный учебный график, справочник компетенций и их распределение по дисциплинам. В учебном плане указан перечень дисциплин, практик, аттестационных испытаний, государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной и научной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (контактная работа обучающихся с преподавателем) и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины и практики указана форма промежуточной аттестации обучающихся.

Дисциплины, относящиеся к базовой части программы аспирантуры, являются обязательными для освоения обучающимся. Набор дисциплин (модулей), относящихся к базовой части программы аспирантуры, БГТУ определяет самостоятельно в объеме, установленном ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника с учетом примерной основной образовательной программы.

В рамках базовой части Блока 1 программы аспирантуры реализованы дисциплины не зависящие от профиля подготовки аспиранта. Объем, содержание и порядок реализации указанных дисциплин (модулей) определяются вузом с учетом соответствующей примерной программы

Дисциплины, относящиеся к вариативной части программы аспирантуры, и практики определяют профиль программы аспирантуры. Набор дисциплин (модулей), относящихся к вариативной части программы аспирантуры, и практик БГТУ определяет самостоятельно в объеме, установленном ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника. После выбора обучающимся направленности (профиля) программы набор соответствующих дисциплин (модулей), практик, научных исследований становится обязательным для освоения обучающимся.

При реализации программы обеспечивается возможность обучающимся освоить дисциплины по выбору, в том числе специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья.

Дисциплины и практики, относящиеся к вариативной части, определяются БГТУ в объеме, установленном ФГОС ВО.

В Блок 2 "Практики" входят практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика). Педагогическая практика является обязательной. Способы проведения практики:

стационарная; выездная. Практика может проводиться в структурных подразделениях БГТУ. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

В Блок 3 "Научные исследования" входят научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. После выбора обучающимся направленности программы и темы научно-квалификационной работы (диссертации) набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

В Блок 4 "Государственная итоговая аттестация" входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации

Структура программы аспирантуры по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника представлена в таблице 1

Таблица 1

Структура программы аспирантуры		Объем программы аспирантуры, ЗЕ
Блок 1	Дисциплины (модули)	30
	Базовая часть	9
	Вариативная часть	21
Блок 2	Практики	42
	Вариативная часть	42
Блок 3	Научные исследования	159
	Вариативная часть	159
Блок 4	Государственная итоговая аттестация	9
	Базовая часть	9
Объем программы аспирантуры		240

В ОПОП ВО представлена копия утвержденного учебного плана (Приложение 1).

#### Календарный учебный график

В структуре учебного плана формируется календарный учебный график, устанавливающий последовательность и продолжительность теоретического обучения, экзаменационных сессий, практик, государственной итоговой аттестации, каникул. График разрабатывается в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

В ОПОП ВО представлена заверенная копия утвержденного календарного учебного графика (Приложение 2).

## **5.2. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)**

### Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)

Рабочие программы дисциплин (модулей) включены в ОПОП ВО в виде приложений (Приложение 4).

В рабочих программах учебных дисциплин определены виды учебных занятий и бюджет времени, выделенный на их освоение в форме практической подготовки. Рабочие программы практик содержат индивидуальные характеристики каждой практики в

соответствии со ФГОС ВО (с указанием наименования и краткого содержания практики, компетенций и объема в з.е.).

### **5.3. Программы научных исследований, практик и практическая подготовка аспирантов**

Структура и содержание программ практик регламентируется соответствующим локальным актом университета.

Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию компетенций обучающихся.

В соответствии с видами деятельности выпускника в структуре образовательной программы аспирантуры установлены следующие типы практик:

- практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика);
- практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика).

Практика является обязательной. Способы проведения практики: стационарная; выездная.

Практика может проводиться в структурных подразделениях организации.

В рамках «Научных исследований» обучающиеся выполняют самостоятельные научные исследования в соответствии с направленностью программы аспирантуры. В структуру научных исследований входят:

- научно-исследовательская деятельность;
- подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Структура и содержание программ практик и научных исследований регламентируются соответствующим локальным актом Университета и представлены в Приложении 5.

#### Практическая подготовка обучающихся

В соответствии с действующими локальными нормативными актами, образовательная деятельность в форме практической подготовки реализуется при реализации учебных дисциплин (модулей), практики, иных компонентов образовательных программ, предусмотренных учебным планом, что отражается в рабочей программе соответствующего компонента образовательной программы.

Реализация компонентов образовательной программы в форме практической подготовки может осуществляться непрерывно либо путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

### **5.4. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам**

Фонд оценочных средств представлен в виде обособленного документа, включающего оценочные средства для текущего и промежуточного контроля по дисциплинам и практикам.

ФОС по дисциплинам (модулям), практикам, должны обеспечивать возможность объективной оценки уровня сформированности компетенций. Оценочные материалы (оценочные средства) по дисциплинам (модулям) практикам, ГИА могут включать: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных работ, контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; компетентностно-ориентированные задания и задачи; примерную тематику курсовых работ/проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

ФОС является частью нормативно-методического обеспечения системы оценки

качества освоения обучающимися образовательной программы высшего образования, позволяет оценить достижение запланированных результатов обучения, способствует реализации гарантии качества образования.

ФОС является сводным документом, в котором представлены единообразно разноуровневые, компетентностно-ориентированные оценочные средства по дисциплинам (модулям), практикам ОПОП ВО, позволяющим показать взаимосвязь планируемых (требуемых) результатов образования, формируемых компетенций и результатов обучения (ИДК) на этапах реализации ОПОП ВО.

Оценочные средства включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий; лабораторных и контрольных работ, зачетов и экзаменов; тесты и тестовые материалы; примерную тематику рефератов.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой аспирантуры.

### **5.5. Программа государственной итоговой аттестации**

В программу ГИА входят программа подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена и программа представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Программа ГИА разрабатывается в соответствии с требованиями ФГОС ВО на основе соответствующих локальных нормативных актов БГТУ.

ГИА проводится в целях определения соответствия результатов освоения аспирантами ОПОП ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника соответствующим требованиям ФГОС ВО.

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) организация дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842.

Содержание программы подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена, а также программа представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) регламентируется соответствующим локальным актом Университета и представлено в Приложении 6.

## **Раздел 6. Условия осуществления образовательной деятельности по ОПОП ВО**

Ресурсное обеспечение ОПОП ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника формируется на основе требований к условиям реализации образовательных программ, определяемых ФГОС ВО, действующей нормативно - правовой базой, с учетом особенностей, связанных с направленностью (профилем) образовательной программы.

Требования к условиям реализации образовательной программы аспирантуры включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы аспирантуры, требования к воспитательной работе, требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе аспирантуры, характеристику социокультурной среды реализации образовательной программы, а также условия реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

### **6.1. Общесистемные требования к реализации образовательной программы**

6.1.1. Материально-техническое обеспечение образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации ОПОП ВО в соответствии с учебным планом, которое закреплено учредителем за Университетом с указанием права использования.

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Материально-техническое обеспечение реализации ОПОП ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника соответствует требованиям ФГОС ВО (Приложение 7).

6.1.2. Доступ к электронной информационно-образовательной среде Университета; условий для функционирования электронной информационно-образовательной среды (система электронной поддержки учебных курсов, официальный сайт в сети Интернет, электронные библиотечные системы и др.).

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Официальный сайт Университета в сети Интернет – [www.tu-bryansk.ru](http://www.tu-bryansk.ru).

Электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС) соответствует требованиям ФГОС ВО и дает представление обучающимся и внешним потребителям о ее структуре и возможностях. Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. В университете имеется доступ к ЭИОС (<http://edu.tu-bryansk.ru/>). Электронные ресурсы доступны только зарегистрированным пользователям.

ЭИОС БГТУ включает в себя следующие составляющие:

- система электронной поддержки учебных курсов на базе программного



обеспечения Moodle со встроенной подсистемой тестирования (edu.tubryansk.ru);

- система дистанционного обучения Adobe Connect со встроенными модулем тестирования и модулем проведения онлайн-мероприятий (вебинаров, чатов и проч.) (adobe-connect.tu-bryansk.ru);

- система проверки текстовых документов на наличие заимствований «Антиплагиат.ВУЗ» (tu-bryansk.antiplagiat.ru);

- система автоматизации управления вузом АСУ БГТУ, состоящая из нескольких подсистем, направленных на автоматизацию учебной деятельности, приемной кампании и др.;
- электронная библиотечная система университета (mark.lib.tubryansk.ru/marcweb2);

- корпоративная сеть и электронная почта;

- официальный Интернет-портал БГТУ (портфолио, расписание, успеваемость), включающий проблемно-ориентированные сайты (сайт «БГТУ-Абитуриенту», сайты кафедр и других структурных подразделений вуза и др.) (<http://www.tubryansk.ru/education>).

Библиотечное и информационное обеспечение ОПОП ВО БГТУ соответствует требованиям ФГОС ВО, а также требованиям действующей нормативно-методической документации в части учебной литературы, информационно-библиотечных и/или электронных ресурсов и обеспечения их доступности. Подробная информация представлена на сайте библиотеки ФГБОУ ВО «БГТУ» (<https://libri.tu-bryansk.ru/>). Кафедры совместно с библиотекой БГТУ постоянно анализируют состояние библиотечного фонда по реализуемой ОПОП ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, своевременно принимаются меры по его обновлению и формированию базы собственных электронных ресурсов в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. (Приложение 9)

6.1.3. Возможности и наличие факта реализации образовательной программы в сетевой форме.

Реализация ОПОП ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника в сетевой форме не осуществляется.

## **6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы**

При разработке ОПОП ВО определена материально-техническая база, обеспечивающая проведение всех видов лабораторной, практической, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки и научно-исследовательской работы студентов, включая самостоятельную учебную работу, предусмотренных учебным планом, и соответствующая действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

С учетом конкретных особенностей, связанных с профилем ОПОП ВО, приведена информация фактического учебно-методического, информационного и материально-технического обеспечения учебного процесса. Минимально необходимый для реализации ОПОП ВО перечень материально-технического обеспечения определяется ФГОС ВО и включает:

- лаборатории по дисциплинам (модулям, курсам), рабочие программы которых предусматривают цели формирования у обучающихся умений и навыков в соответствии с профилем ОПОП ВО;

- специально оборудованные кабинеты и аудитории по дисциплинам (модулям, курсам), рабочие программы которых предусматривают цели формирования у обучающихся умений и навыков в соответствии с направленностью (профилем, специализацией) ОПОП ВО;

- компьютерные классы с комплектом программного обеспечения по дисциплинам (модулям, курсам) в области информатики, информационных технологий, а также по дисциплинам (модулям, курсам) вариативной части, факультативов, рабочие программы которых предусматривают цели формирования у обучающихся умений и навыков в соответствии с профилем ОПОП ВО;

– наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации для проведения занятий лекционного типа, соответствующие рабочим программам дисциплин;

– помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду БГТУ;

– другие материально-технические ресурсы.

При использовании электронных изданий БГТУ должен обеспечить обучающихся во время самостоятельной подготовки автоматизированным рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин. Доступность к сетям типа Интернет должна быть обеспечена для каждого аспиранта.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ 25% обучающихся по программе аспирантуры.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин и подлежит ежегодному обновлению.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Дополнительно библиотечный фонд БГТУ укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров основной литературы и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся (в соответствии с наименованиями изданий, указанными в рабочих программах дисциплин, программах практик, научных исследований и государственной итоговой аттестации).

Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению определяются в рабочих программах дисциплин.

### **6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы**

При разработке ОПОП ВО определен кадровый состав, обеспечивающий реализацию данной образовательной программы и соответствующий требованиям к наличию и квалификации научно-педагогических работников в соответствии с ФГОС ВО.

6.3.1. Реализация программы аспирантуры обеспечивается работниками ФГБОУ ВО «БГТУ»: профессорско-преподавательским составом (в их числе может быть декан факультета/директор института): заведующий кафедрой, профессора, доценты. Наряду со штатными преподавателями университета, учебный процесс могут осуществлять научные сотрудники Университета, специалисты и работники предприятий, организаций и учреждений, представители органов исполнительной власти на условиях штатного совместительства или почасовой оплаты труда в порядке, установленном трудовым законодательством РФ.

6.3.2. Квалификация педагогических работников ФГБОУ ВО «БГТУ», участвующих в реализации ОПОП ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, соответствует квалификационным требованиям, указанным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей, специалистов высшего профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011г. № (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 60 процентов от общего количества

научно-педагогических работников БГТУ.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет более 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или более 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования, или в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно пункту 12 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 «О порядке присуждения ученых степеней».

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, составляет не менее 80 процентов.

Научный руководитель, назначенный обучающимся, имеет ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляет самостоятельную научно-исследовательскую, творческую деятельность (участвует в осуществлении та-кой деятельности) по направленности подготовки, имеет публикации по результатам указанной научно-исследовательской, творческой деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляет апробацию результатов указанной научно-исследовательской, творческой деятельности на национальных и международных конференциях.

Полная информация о кадровых условиях реализации ОПОП ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника представлена на сайте ФГБОУ ВО «БГТУ» в специальном разделе «Сведения об образовательной организации», в подразделе «Руководство. Научно-педагогический состав» вкладка «Состав педагогических работников образовательной организации» (<https://www.tu-bryansk.ru/sveden/employees/>) и в Кадровой справке работников (Приложение 8).

#### **6.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы**

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы аспирантуры осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ магистратуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

#### **6.5. Воспитательная работа**

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся воспитание - «деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

Основные цели, задачи и направления воспитательной работы, последовательность их реализации, включая участие обучающихся в мероприятиях, отражены в рабочей программе воспитания и календарном плане воспитательной работы.

В учебном процессе воспитательная работа с обучающимися реализуется средствами учебных дисциплин.

Рабочая программа воспитания и план воспитательной работы представлены в Приложении 10.

#### **6.6. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе**

В рамках механизмов внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по образовательной программе в ОПОП ВО приводится мониторинг удовлетворенности качеством образования участников образовательного процесса по средствам социологических опросов (обучающиеся, выпускники, преподаватели, представители баз практик и работодатели). В Университете проводится мониторинг полученных обучающимися образовательных результатов, который позволяет оценить качество подготовки обучающихся по изученным дисциплинам, уровень сформированности компетенций и качество подготовки выпускников.

#### **6.7. Характеристика социокультурной среды реализации образовательной программы**

Характеристика социокультурной среды Университета, условия, созданные для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданственных, общекультурных качеств обучающихся.

Инфраструктура, предназначенная для реализации социокультурной среды, включает в себя научную библиотеку университета, Центр художественного творчества, спортивный и актовый залы, музеи, аудиторный фонд, в том числе предназначенный для проведения культурно-массовых и спортивно-оздоровительных мероприятий. При реализации образовательной программы также используются общеуниверситетские помещения: актовый зал, музей, спортивные залы. БГТУ располагает 5 общежитиями, в которых созданы дополнительные условия для беспрепятственного доступа в общежития и проживания в нем лиц с ограниченными возможностями. Для повышения качества социокультурной среды в общежитиях предусмотрены соответствующие помещения (помещения для досуговых мероприятий и кружковой работы и т.п.), а также имеются площадки для игровых видов спорта. В распоряжении читателей – хорошо организованный справочный аппарат библиотеки. Наряду с сохранившейся системой карточных каталогов библиотека предоставляет в распоряжение обучающихся:

- электронный каталог;
- электронные картотеки, в том числе «Научные труды преподавателей БГТУ» и др.;
- электронные библиотечные системы «Университетская библиотека онлайн», IPRBOOKS, «Лань» и т.п.

Музей университета обладает воспитательным потенциалом, демонстрируя большой и плодотворный путь в области учебной, научно-исследовательской и воспитательной деятельности вуза на разных этапах его истории.

В вузе ежегодно организуется оздоровление обучающихся на черноморском побережье Краснодарского края и студенческом спортивно-оздоровительном лагере «Сосновка» Жуковского района Брянской области.

Питание работников и студентов осуществляется в столовой Университета, а также в нескольких буфетах, функционирующих в вузе.

БГТУ располагает достаточной базой для занятий физической культурой и

спортом:

- дом спорта (общая площадь 850,2 кв.м),
- 2 спортзала общей площадью 401 кв.м.,
- тренажерный зал (площадь 140 кв.м.),
- стадион широкого профиля с элементами полосы препятствия, площадью 19451 кв.м.,
- зал спортивных единоборств (37,8 кв.м.),
- хореографический зал и др.

Для проведения культурно-массовых мероприятий университет оснащен тремя специально оборудованными актовыми залами общей площадью 699,3 кв.м. на 685 посадочных мест, конференц-залом.

Ежегодно университетом выделяются средства на организацию культурно-массовой, физкультурной и спортивной, оздоровительной работы со студентами. Реализация воспитательной деятельности имеет многоканальное финансирование, включающее бюджетные средства, грантовые субсидии (на конкурсной основе), средства университета от приносящей доход деятельности, другие источники.

#### **6.8. Условия реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Условия реализации образовательной программы сформированы с учетом нормативных актов, предъявляющих требования к реализации ОПОП ВО для инвалидов и лиц с ОВЗ и необходимые условия, направленные на обеспечение образовательного процесса для инвалидов и лиц с ОВЗ:

- Федеральный закон Российской Федерации от 24 ноября 1995 г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- Положение о профессиональной ориентации и психологической поддержке населения в Российской Федерации, утвержденного Постановлением Минтруда России от 27 сентября 1996 г. № 1;
- Методические рекомендации по перечню рекомендуемых видов трудовой и профессиональной деятельности инвалидов с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности, утвержденных приказом Минтруда России от 4 августа 2014 г. № 515.

Обучение по ОПОП ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Образование обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях

Университетом созданы специальные условия для получения высшего образования обучающимися с ОВЗ:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;

- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов

(крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию организации;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);
- обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).